

тельные растворы, чаще всего в растр диэтилдитиокарбаминат серебра [1]. В условиях отгона арсина отгоняются также гидриды других элементов. Устранить мешающее влияние небольших количеств сурьмы можно, вводя в реакционную смесь хлорид олова (II), предотвращающего образование стибина или пропуская газовую смесь гидридов через спиртовой, частично окисленный, раствор дифенилкарбазида, селективно взаимодействующий с сурьмой (III) [2]. Влияние других мешающих элементов устраняется известными методами [3].

Разработан метод определения мышьяка и сурьмы в сточных водах при совместном присутствии, основанного на отгоне смеси гидридов через последовательно присоединенные поглотительные растворы дифенилкарбазида (ДФК) и йода, с последующим фотометрированием комплекса сурьмы с ДФК при $\lambda=540$ нм ($\epsilon_{\text{усл}}=1,2 \cdot 10^4$) и избыток йода при $\lambda=590$ нм ($\epsilon_{\text{усл}}=1,95 \cdot 10^4$). Метод позволяет определять мышьяк в количествах от 10 мкг и выше, сурьму - от 20 мкг и выше.

Метод был использован при определении мышьяка и сурьмы в промышленных стоках. Концентрирование проводили путем упаривания воды от 500 мл до 5 мл. Содержание мышьяка и сурьмы в трех пробах соответственно равны: 0,03 мг/л ($\text{Sr}=13,3\%$), 0,03 мг/л ($\text{Sr}=16,6\%$) при $n=3$; 0,035 мг/л ($\text{Sr}=11,4\%$), 0,033 мг/л ($\text{Sr}=12,12\%$) при $n=3$; 0,04 мг/л ($\text{Sr}=10,0\%$), 0,037 мг/л ($\text{Sr}=10,8\%$) при $n=3$.

Метод характеризуется простотой выполнения и хорошей селективностью.

1. Сырье и продукты пищевые. Методы определения токсичных элементов. Определение мышьяка. ГОСТ 26930-86.
2. А.И.Жельвис ЖАХ, 1957, Т.12, Вып 3, с. 421
3. Немодрук А.Н. Аналитическая химия мышьяка. М.: Химия, 1976

КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ФЕНОЛОВ НА ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВЫХ КОМПОЗИЦИЯХ ПРИ КУЛОНОМЕТРИЧЕСКОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ

Фомина Э.В., Житарь С.В., Кожевников И.В.

Чувашский государственный университет

Определение фенолов в сточных и природных водах – задача довольно актуальная и нетривиальная, так как разнообразные производные фенолов, а также продукты возможных их реакций токсичны. Контроль содержания фенолов в водах и продуктах питания обязателен. Очень часто минимально определяемое методикой количество фенола близко к величине ПДК, что требует либо использовать дорогостоящую аппаратуру, либо прибегать к длительной операции концентрирования.

Пенополиуретаны на основе простых и сложных эфиров в ряде случаев характеризуются высокой адсорбционной ёмкостью по отношению к фенолам. При достаточно долгом контакте пенополиуретана с водным раствором, содержащим фенол с низкой концентрацией, происходит концентрирование фенола на поверхности и частично в объёме пенополиуретана. Дальнейшее определение фенола, адсорбированного на пенополиуретане, можно провести различными способами.

В настоящей работе предлагается метод кулонометрического определения фенола с предварительным концентрированием его на пенополиуретане. Пенополиуретановые композиции определённого состава отверждались на графитовом электроде диаметром 1-2 см, покрывая его своеобразным слоем. Полученные таким образом электроды выдерживались в модельных растворах, содержащих различные концентрации фенола, в течение фиксированного времени при постоянной температуре. Далее электроды подключались к установке для кулонометрического титрования фенола электрогенерированным бромом. Генерация брома проводилась из буферного фосфатного раствора с $\text{pH}=8,0$ при гальваностатическом анодном окислении бромида калия. Конечная точка титрования фиксировалась амперометрически с помощью двух поляризованных платиновых электродов при напряжении 300 мВ.

Полученные результаты показывают, что время, необходимое для появления свободного брома, зависит от содержания фенола в исходном растворе. Пенополиуретаны различного состава характеризуются разной адсорбционной способностью по отношению к фенолу, составляющей 2-10 мг/г. Возможно удаление продуктов бромирования фенолов с пенополиуретанов и повторное использование электродов.

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭТИЛОВОГО СПИРТА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ

Григорьева Т.П., Данилов А.Н., Яценко Н.Н.*

Чувашский государственный университет,

*ГУЗ «Республиканская больничная судебно-медицинская экспертиза» МЗ ЧР

Актуальной медицинской проблемой до настоящего времени остается изучение, лечение и предупреждение патологических состояний, вызванных химическими веществами. В связи с этим актуальным остается вопрос о разработке альтернативного метода определения этилового спирта в биологических объектах.

Разработан прямой газохроматографический метод определения этилового спирта, позволяющий определять этанол на уровне его естественного содержания в крови и моче (0,1-0,3‰). Для заполнения хроматографической стеклянной колонки (100x0,3 мм) применяли хроматон